

TEMA 2: LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN TEXTUALES (PSEINT)

ÍNDICE

<u>1. ACTIVIDADES PSEINT</u>	7
A.- OPERACIONES INICIALES	7
B. CONDICIONAL SI	16
C. SEGÚN	23
D. MIENTRAS	27
E. REPETIR	27
EXTRAS	29
<u>2. EJERCICIOS PARA HACER EN LA LIBRETA</u>	34
<u>3. EJERCICIOS TIPO TEST</u>	39
<u>4. PROYECTOS</u>	42
PROYECTO 1: ETAPAS DE LA VIDA	42
PROYECTO 2: ADIVINA NÚMERO	43
PROYECTO 3: MÁQUINA DE VENDING	44

Instrucciones generales para los ejercicios:

- Debes incluir comentarios en tu código de programación, donde contestes a las preguntas del ejercicios y donde pongas tu autoría //ejercicio hecho por Antonio
- Guarda todos tus ejercicios en drive en una carpeta llamada PSEINT

-Puntuará:

Corrección del ejercicio realizado

Explicaciones correctas

Originalidad (Si lo haces con chat Gpt)

1. ACTIVIDADES PSEINT

(Todas las actividades irán incluidas en el cuaderno digital)

A.- OPERACIONES INICIALES

Sesión 1.

Ejercicio A1. Hola mundo

Ésta es una programación que se llama hola mundo, se realiza para probar la máquina por primera vez. Escríbela en PSEINT, prueba su funcionamiento y contesta a las siguientes preguntas en tu cuaderno digital.

Comprueba su funcionamiento en el siguiente botón:



- Cambia la programación para que aparezca tu nombre en vez de Tecno Holden
- Explica brevemente el funcionamiento del programa
- Haz una captura de pantalla de tu programación e insértala en tu cuaderno.
- Manda el enlace de tu cuaderno al profesor

```
1 Algoritmo Hola_mundo //este es el inicio del algoritmo que se llama Hola mundo
2     definir name Como Caracter //Definimos la variable name como caracter
3     escribir "dime tu nombre" //el programa me pregunta por mi nombre
4     leer name //el programa guarda mi nombre en la variable name
5     escribir "Bienvenido " name // el programa me da la bienvenida
6 FinAlgoritmo //Fin del algoritmo
7 // Esta programación está realizada por Tecno Holden
```

Ejercicio A2. Operaciones

Copia la siguiente programación y comprueba su funcionamiento

- Modificalo para que en vez de una suma te haga la multiplicación (para multiplicar en programación se usa el asterisco)
- Cambia de variables de nombre, a tu gusto
- Comenta cada línea, y explica qué función tiene (a modo de comentario o en tu libreta, como prefieras)
- Haz una captura de pantalla de tu programación e insértala en tu cuaderno.
- Manda el enlace de tu cuaderno al profesor

```
1 Algoritmo ejercicio2
2     escribir "hola, dime un número"
3     leer a
4     escribir "hola, dime otro número"
5     leer b
6     escribir "la suma de los dos números es: " a+b
7 FinAlgoritmo //Programación realizada por Tecno Holden
8
```

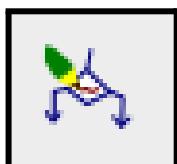
Ejercicio A3. Bug 2

Realiza una nueva programación donde el programa te devuelva el resultado de la siguiente operación (utiliza el ejercicio anterior como ayuda)

a * *b* * *c*

Obviamente el programa te deberá pedir los valores a, b y c.

Obtén el diagrama de flujo en el siguiente botón, y pega el resultado en tu cuaderno digital



Ejercicio A4. Buj 3

Realiza la siguiente programación que tiene errores, hazle un debugging y manda captura de pantalla del ejercicio corregido. Explica en qué consiste el programa y los fallos que tiene a modo de comentario.

```
1 Algoritmo sin_titulo
2     definir num Como caracter
3     escribir "dime un número"
4     leer num
5     escribir "el número que le sigue al que me has dicho es el: "
6 +     escribir num+1
7 FinAlgoritmo
```

Ejercicio A5. Buj 4

Realiza la siguiente programación que tiene errores, hazle un debugging y manda captura de pantalla del ejercicio corregido. Explica los fallos a modo de comentario.

```
1 Algoritmo prueba3
2     Escribir 3*2
3     Escribir 4/2
4     Escribir 6-8
5     Escribir Soy un niño bueno
6 FinAlgoritmo
```

Ejercicio A6. Baja 5

Ejercicio n°: Bug 3
Realiza la siguiente programación que tiene errores, hazle un debugging y modificarla para que el programa te diga la edad que tendrás en el año 2100. Explica los fallos a modo de comentario o en el cuaderno digital, como prefieras

```
1 +Algoritmo
2     Escribir "Dime tu año de nacimiento"
3     Leer año
4     Escribir Naciste en el año
5     Escribir 2025-año
6 Fin Algoritmo
```

Sesión 2

Ayuda

Operador	Significado	Ejemplo
Relacionales		
>	Mayor que	3>2
<	Menor que	'ABC'<'abc'
=	Igual que	4=3
<=	Menor o igual que	'a'<='b'
>=	Mayor o igual que	4>=5
<>	Distinto que	Var1<>var2
Lógicos		
& ó Y	Conjunción (y).	(7>4) & (2=1) //falso
¡ ó O	Disyunción (o).	(1=1 2=1) //verdadero
~ ó NO	Negación (no).	~(2<5) //falso
Algebraicos		
+	Suma	total <- cant1 + cant2
-	Resta	stock <- disp - venta
*	Multiplicación	area <- base * altura
/	División	porc <- 100 * parte / total
^	Potenciación	sup <- 3.41 * radio ^ 2
% ó MOD	Módulo (resto de la división entera)	resto <- num MOD div www.informeglobal.com

Ejercicio A7. Operaciones matemáticas

Observa el algoritmo. ¿Cuál es su objetivo? Modifícalo para que te haga el porcentaje de alumnos, describe su funcionamiento mediante comentarios o en tu cuaderno y manda a tu profesor el **diagrama de flujo**. Recuerda, es con éste botón:



```

1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "¿Número de estudiantes?"
3   Leer E
4   Escribir "¿Número de alumnas?"
5   Leer A
6   P = (A/E)*100
7   Escribir "Porcentaje alumnas = ",P,"%"
8 FinAlgoritmo
9

```

Ejercicio A8. Lógica

Comprueba esta programación, modificala y realiza como mínimo 4 operaciones lógicas (mayor, mayor o igual, menor, menor o igual, igual y distinto). Manda captura de pantalla con la programación y lo que te sale en la consola

```

1 Algoritmo ejemplo
2     Escribir 3>6
3 FinAlgoritmo

```

Ejercicio A9. Multiplicación

Observa el siguiente pseudocódigo.

```

1 Algoritmo Nombre
2     Escribir "Multiplicación";
3     Escribir "2x4 = ";
4     Escribir 2*4;
5 FinAlgoritmo

```

Realiza un algoritmo con la misma estructura, dándole dos números, los guarde como variables, y te haga:

Una suma, una resta, una multiplicación y una división. Comprueba su funcionamiento y manda el diagrama de flujo

Ejercicio A10.

Realiza un programa donde el programa te pida el lado de un cuadrado y te devuelva el perímetro del cuadrado

Ejercicio A11.

Realiza un programa donde te pida la base y la altura de un triángulo, te devolverá el área del mismo. Manda el diagrama de flujo

Ejercicio A12.

Realiza un programa que te convierta la temperatura Celsius en Farenheit. Manda el diagrama de flujo

Ejercicio A13.

Haz un programa que te convierta millas náuticas a metros

nota: no olvides poner comentarios del autor y para qué se utiliza cada línea (//)

Ejercicio A14.

Escribir un programa que pida al usuario su peso (en kg) y estatura (en metros), calcule el índice de masa corporal y lo almacene en una variable, y muestre por pantalla la frase:

Tu índice de masa corporal es <imc>

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Ejercicio A15.

Prueba esta programación. Explica mediante comentarios lo que hace cada instrucción

Algoritmo operaciones Escribir 6x5 Escribir 5>3; Escribir 4^2; Escribir (15-3)/(3+1); Escribir 15 MOD 2; Escribir Aleatorio(1,10); FinAlgoritmo	
--	--

Algoritmo operaciones Escribir Longitud("manzana"); Escribir SubCadena("manzana",2,4); Escribir Concatenar("hola","amigo"); Escribir Mayusculas("pepe"); FinAlgoritmo	
--	--

Ejercicio A16.

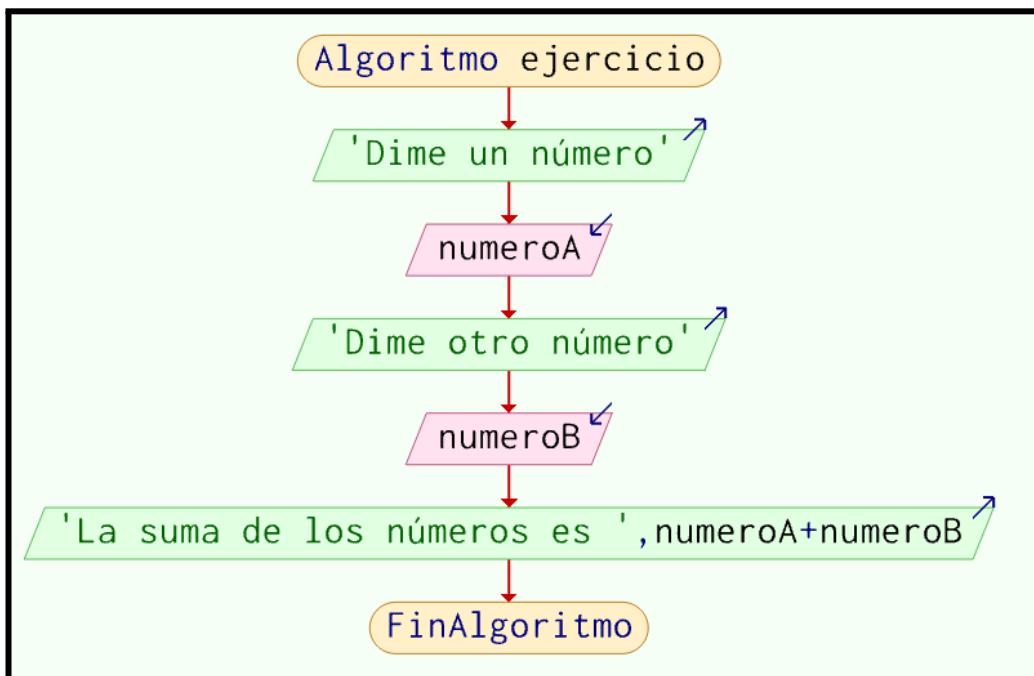
Escribe lo que mostraría por pantalla los programas y explica mediante comentarios lo que hace cada línea de comando

Algoritmo Escribiendo Definir a, b Como Entero ; a<- 5; b<- 8; Escribir "a+b suman"; Escribir 5+8; FinAlgoritmo	
---	--

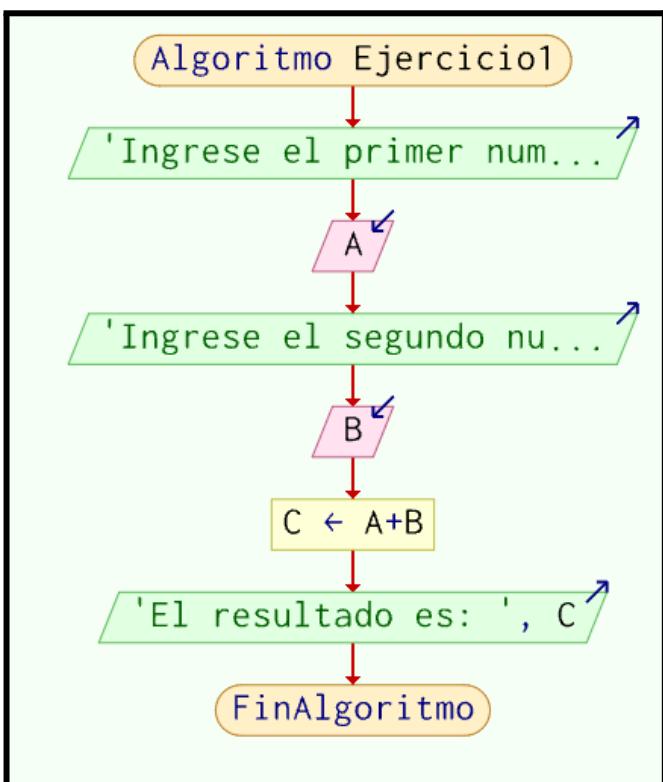
Algoritmo Escribiendo Definir a, b Como Entero ; a<- 5; Leer b; Escribir a, " y ", b," suman ",a+b; FinAlgoritmo	
--	--

Ejercicio A17.

Observa la siguiente programación, realiza el pseudocódigo

**Ejercicio A18.**

Realiza la programación del siguiente algoritmo

**Ejercicio A19.**

Realiza un ejercicio para que un programa te salude con tu nombre, te pida el radio de un círculo y le calcules el área de la circunferencia.

Ejercicio A20.

Haz un programa que te haga todo esto, por orden (el programa te tendrá que ir pidiendo datos que guardarás como variables):

Convertirá los grados Celsius a Kelvin

Convertirá las millas náuticas a metros

Te calculará área de un círculo y longitud de una circunferencia.

nota: no olvides poner comentarios del autor y para qué se utiliza cada línea (//)

Ejercicio A21.

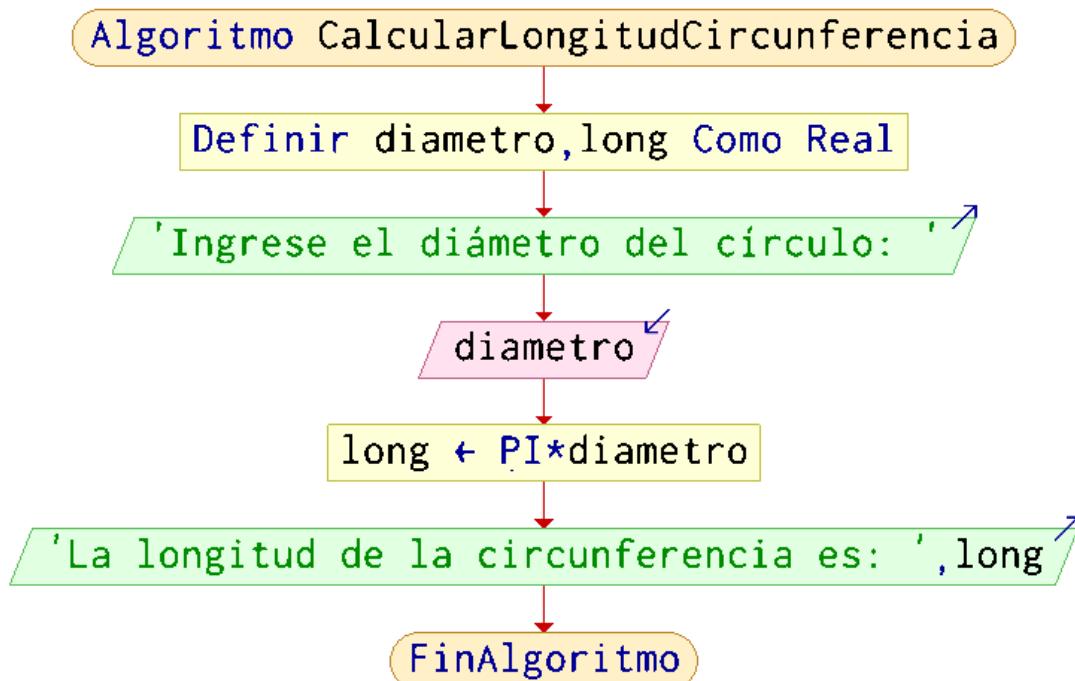
Haz un programa que te haga todo esto, por orden:

Te calculará el precio de un artículo tras aplicarle un descuento

(pregunta cuánto es el precio y pregunta cuál es el descuento) (define las variables como reales, ya que nos pueden salir decimales)

Ejercicio A22.

Realiza el siguiente algoritmo: Mediante comentarios, explica qué hace tu programa

**Ejercicio A23.**

Representa mediante un diagrama de flujo un algoritmo que calcule el perímetro y el área de un hexágono regular. Para ello tendremos que solicitar al usuario el valor del lado. (Si no conoces las fórmulas, búscalas en internet. Por cierto, la apotema puede deducirse del valor del lado)

Ejercicio A24.

Representa mediante un diagrama de flujo un algoritmo que represente los trece primeros números pares a partir del número incorporado por parte del usuario.

Ejercicio A25.

representa mediante un diagrama de flujo un algoritmo que solicite al usuario un número comprendido entre 0 y 7. Después presentará todos los números entre el número dado y 50 que sean divisibles entre 3.

Ejercicio A26.

Escribe un algoritmo en PSeInt que lea tres números, calcule su promedio y muestre el resultado

Ejercicio A27.

Escribe un algoritmo que lea tres números e indique cuál es el mayor.

Ejercicio A28.

Determinar la hipotenusa de un triángulo rectángulo conocidas las longitudes de sus dos catetos.

Ejercicio A29.

Escribir un programa donde te pidan dos ángulos, y a la suma de los dos le calcules las 6 funciones trigonométricas:

El seno, el coseno, la tangente,arcoseno, arcocoseno y arcotangente

Acompañalo de un texto: por ejemplo,

“el seno de la suma de los ángulos que me has dado es: “

Ejercicio A30.

Una juguetería tiene mucho éxito en dos de sus productos: payasos y muñecas. Suele hacer venta por correo y la empresa de logística les cobra por peso de cada paquete así que deben calcular el peso de los payasos y muñecas que saldrán en cada paquete a demanda. Cada payaso pesa 112 g y cada muñeca 75 g. Escribir un programa que lea el número de payasos y muñecas vendidos en el último pedido y calcule el peso total del paquete que será enviado.

B. CONDICIONAL SI**Ejercicio B1. Condicional doble**

Observa la siguiente programación. **Modifícalo para que te diga si el número que le das es mayor o menor que 10**, y como siempre, introduce comentarios para saber que lo has hecho tú.

Inserta captura de pantalla de tu programación

```
1 Algoritmo ejemplo
2     escribir "dime un número"
3     leer num
4     Si num>0 Entonces
5         escribir "el número que me has dado es positivo"
6     SiNo
7         escribir "el número que me has dado es negativo"
8     Fin Si
9 FinAlgoritmo
10 //programación realizada por Tecno Holden|
```

Ejercicio B2. Tu edad

Realiza una programación donde el programa te pregunte por tu edad, y te conteste si eres mayor de edad o no.

Inserta captura de pantalla de tu programación

Ejercicio B3. Capital de Francia

Escribe un programa en el que el ordenador pregunta “¿Cuál es la capital de Francia?” y se responde a través del teclado, si la respuesta es correcta el ordenador responde “Correcto” si la respuesta es falsa el ordenador escribe “fallaste”.

Inserta captura de pantalla de tu programación

Ayuda: Define la variable como Carácter

Ejercicio B4. Condicional anidado

A continuación te muestro la programación de un condicional anidado (un condicional dentro de otro condicional)

Explica el funcionamiento e inserta captura de tu programación

```
1 Algoritmo ejercicio_2
2   Escribir "Introduce el primer numero"
3   Leer numero1
4   Escribir "Introduce el segundo numero"
5   Leer numero2
6   Si (numero1≥numero2) Entonces
7     Si (numero1=numero2) Entonces
8       escribir "los numeros " numero1 " " numero2 " son iguales"
9     Sino
10    Escribir numero1 " es el mayor de los dos"
11  FinSi
12 Sino
13  Escribir numero2 " es el mayor de los dos"
14 FinSi
15 FinAlgoritmo
16 //programación realizada por Tecno Holden
```

Ejercicio B5. Número mayor que 100

Escribe un programa que pida al usuario un número y realice lo siguiente:

1. Verificar si es positivo o negativo
2. Si es positivo, verificar si es mayor o menor que 100

Inserta captura de pantalla del diagrama de flujo**Ejercicio B6.**

Escribe un programa que pida al usuario una nota (entre 0 y 10) y realice lo siguiente:

1. Si la nota es mayor o igual a 7, te diga: “ enhorabuena, has sacado un notable”
2. Si la nota es entre 7 y 5, te diga: “has aprobado”
3. Si la nota es menor que 5, te diga: “has suspendido”

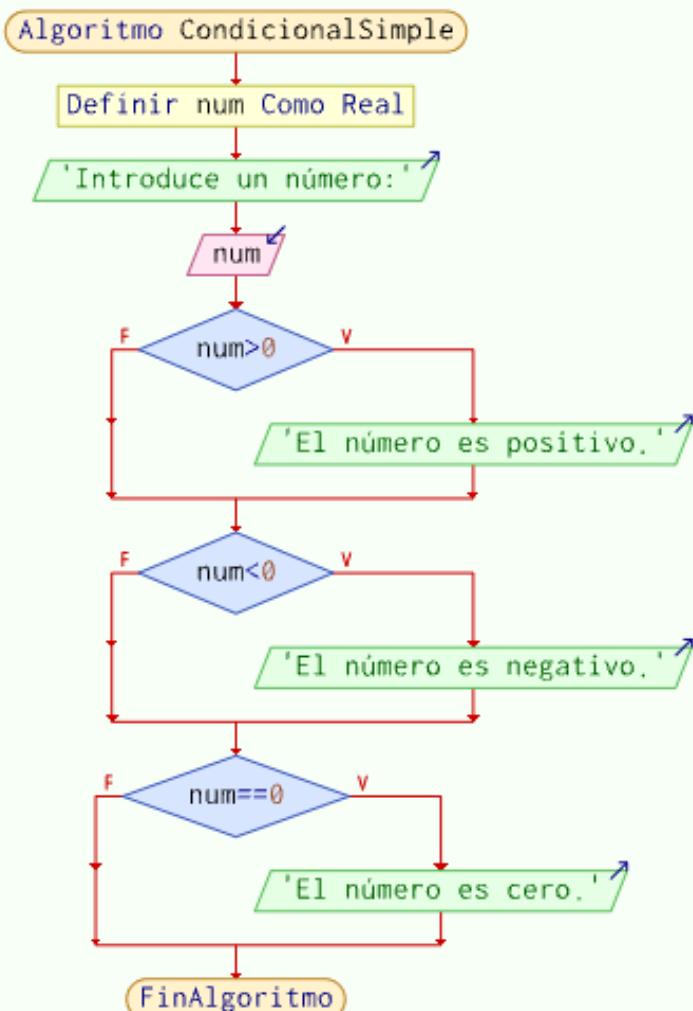
Inserta captura de pantalla del diagrama de flujo

Ejercicio B7.

Realiza la programación del siguiente algoritmo, y adjunta en tu cuaderno captura de la misma.

Ayuda: para hacer una igualdad en pseint se utilizan dobles iguales (==), tal y como aparece en el diagrama de flujo

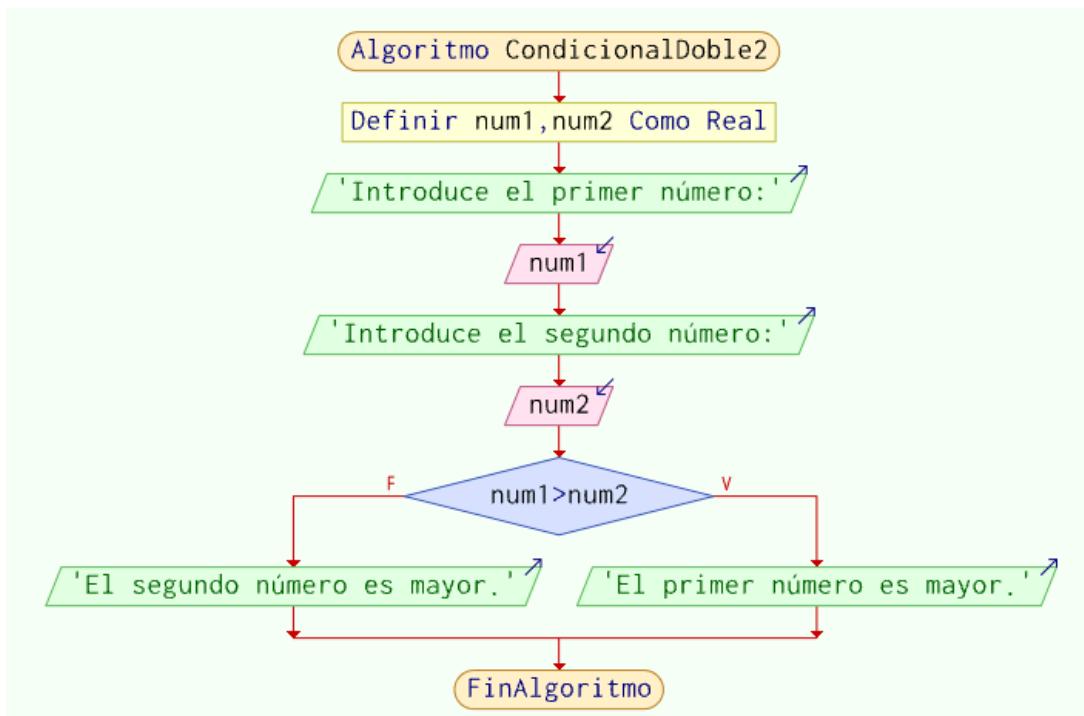
(Debes poner comentarios para saber tu autoría)



Ejercicio B8.

Realiza la programación del siguiente algoritmo, y adjunta en tu cuaderno captura de la misma.

(Debes poner comentarios para saber tu autoría)

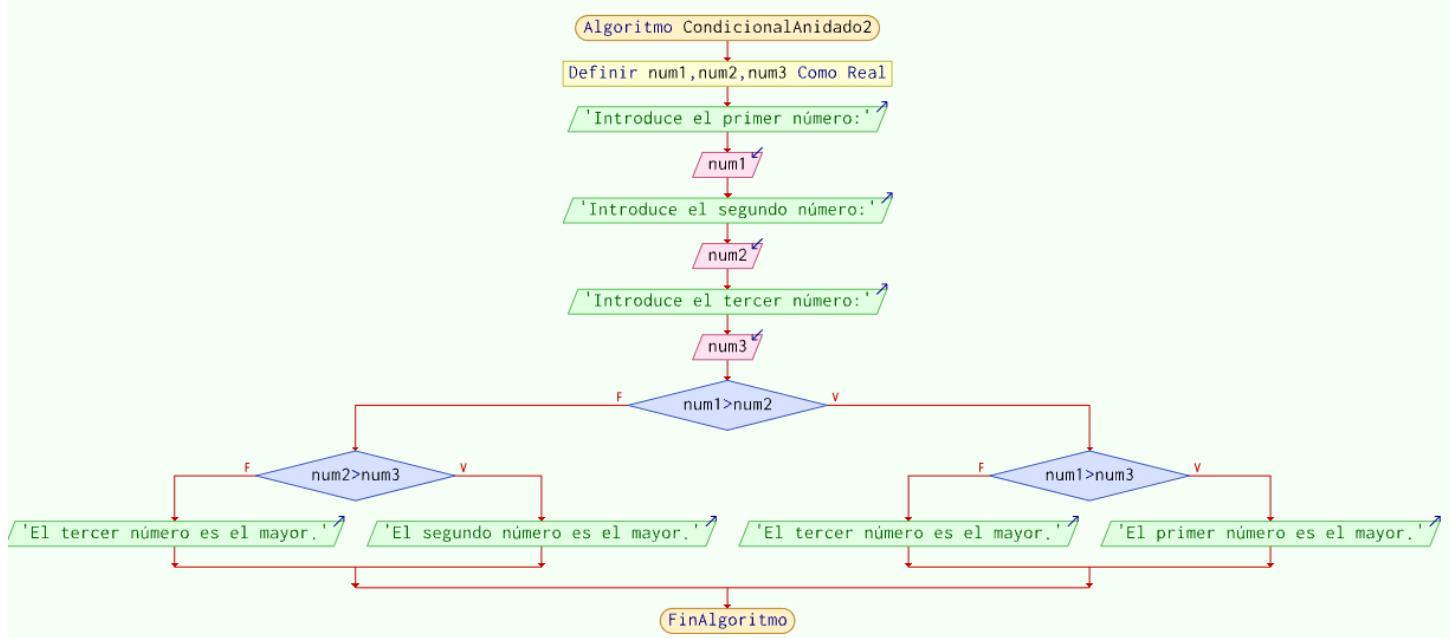


Ejercicio B9. d

Realiza la programación del siguiente algoritmo, y adjunta en tu cuaderno captura de la misma.

Ayuda: para hacer una igualdad en pseint se utilizan dobles iguales (==), tal y como aparece en el diagrama de flujo

(Debes poner comentarios para saber tu autoría)

**Ejercicio B10.**

Escribe un programa que pida al usuario una temperatura y la clasifique de la siguiente manera:

- Si la temperatura es menor a 0, mostrar: "Temperatura bajo cero".
- Si la temperatura está entre 0 y 25:
 - Verificar si es menor a 10. Si es así, mostrar: "Temperatura fría".
 - Si no, mostrar: "Temperatura normal".
- Si la temperatura es mayor a 25:
 - Verificar si es mayor a 35. Si es así, mostrar: "Temperatura extremadamente caliente".
 - Si no, mostrar: "Temperatura caliente".

PROBLEMAS

Recuerda, siempre tienes que poner comentarios para saber que has hecho tú la programación.

Ejercicio B11. Tienda de ropa

Tenemos una tienda de ropa que está en rebajas. Si tu compra ha sido superior a 100 euros, te harán un descuento del 20%. Realiza un programa que te calcule el descuento automáticamente. Tendrás que seguir este proceso:

1. Pida al usuario que ingrese el total de la compra.
2. Verifique si la compra es superior a 100 euros.
 - Si es así, aplique un descuento del 20%.
 - Si no, no aplique ningún descuento.
3. Muestre por pantalla:
 - El total de la compra.
 - El descuento aplicado (si corresponde).
 - El precio final después del descuento

En pseint, dale a guardar como **ejerciciox_nombreadellido**, y mándalo al profesor

Ayuda:

<https://www.youtube.com/watch?v=-JO27RBTiKU>

Ejercicio B12. Entrada cine

Un cine cobra diferentes precios según la edad del espectador:

- Si el espectador es menor de 12 años, el precio de la entrada es de 5€.
- Si el espectador tiene 12 años o más, el precio de la entrada es de 10€.

Tarea:

Crea un programa en PSeInt que pida la edad del espectador y muestre el precio de la entrada.

Ejercicio B13. Tienda de electrónica

Una tienda de electrónica ofrece un descuento del 15% en compras superiores a 200€. Si la compra es inferior o igual a 200€, no se aplica ningún descuento.

Tarea:

Crea un programa en PSeInt que:

Pida al usuario el total de la compra.

Aplique el descuento si corresponde.

Muestre el total de la compra, el descuento aplicado (si lo hay) y el precio final.

Ejercicio B14. Colegio

Un colegio asigna categorías a los estudiantes según su edad:

- Si el estudiante tiene menos de 6 años: "Preescolar".
- Si tiene entre 6 y 12 años: "Primaria".
- Si tiene entre 13 y 15 años: "Secundaria".
- Si tiene 16 años o más: "Bachillerato".

Tarea:

Crea un programa en PSeInt que:

1. Pida al usuario la edad del estudiante.

2. Muestre la categoría correspondiente.

Ejercicio B15. Empresa de transportes

Descripción:

Una empresa de transporte calcula el costo de envío según el peso del paquete y la distancia:

- Si el peso del paquete es menor o igual a 5 kg:
 - Si la distancia es menor a 100 km, el costo es de 10€.
 - Si la distancia es de 100 km o más, el costo es de 15€.
- Si el peso del paquete es mayor a 5 kg:
 - Si la distancia es menor a 100 km, el costo es de 20€.
 - Si la distancia es de 100 km o más, el costo es de 25€.

Tarea:

Crea un programa en PSeInt que:

Pida al usuario el peso del paquete y la distancia.

Calcule el costo de envío según las reglas anteriores.

Muestre el costo final.

C. SEGÚN**Ejerico C1.**

Realiza el ejemplo que viene a continuación y genera el diagrama de flujo

```
1 Algoritmo EjemploCasos
2     Escribir "Introduzca la calificación";
3     Leer calif;
4     Segun calif Hacer
5         10:
6             Escribir "Ha obtenido un sobresaliente alto";
7         9:
8             Escribir "Ha obtenido un sobresaliente bajo";
9         8:
10            Escribir "Ha obtenido un notable alto";
11        7:
12            Escribir "Ha obtenido un notable bajo";
13        6:
14            Escribir "Ha obtenido un aprobado alto";
15        5:
16            Escribir "Ha obtenido un aprobado";
17        De Otro Modo:
18            Escribir "Ha suspendido";
19 FinSegun
20 FinAlgoritmo
```

Ejerico C2. Día de la semana

Esta programación te dice la estación en la que estamos según le indiques.

- 1.- Depura los errores (si los hay)
- 2.- Modifícalo para que te diga el día de la semana que es
- 3.- Inserta comentarios en cada línea
- 4.- Manda el archivo .psc a tu profesor mediante enlace de drive en tu cuaderno

```
1  Algoritmo EstacionesDelAño
2      Escribir "Este programa te dice que estacion del año es segun el mes que indiques"
3      Escribir ""
4      Repetir
5          Escribir "Ingresa el mes del año (entre 1 y 12)"
6          Leer mes
7          Segun mes Hacer
8              1,2,12: imprimir "La estacion es VERANO ";
9              3,4,5: imprimir "La estacion es OTOÑO ";
10             6,7,8: imprimir "La estacion es INVIERNO ";
11             9,10,11: imprimir "La estacion es PRIMAVERA ";
12             De Otro Modo:
13                 imprimir "No es un mes valido."
14                 imprimir ""
15             FinSegun
16             Hasta Que mes >= 1 y mes <= 12
17
18     FinAlgoritmo
```

Ejericico C3. DD

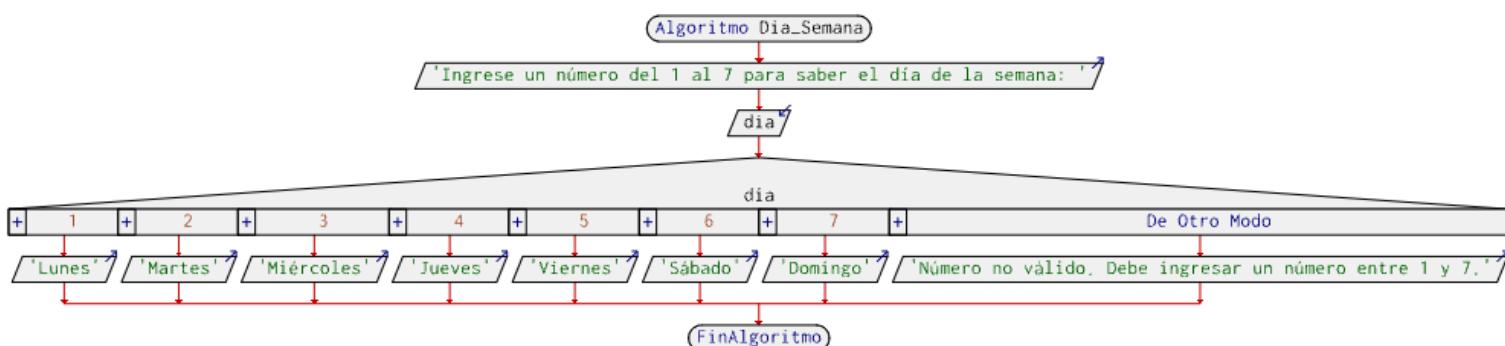
```

1   Algoritmo CalculadoraBasica
2       Definir primer_numero, segundo_numero, opc Como Entero
3
4       Escribir "Este programa funcionara como una calculadora basica"
5       Escribir "Ingresa un numero"
6       Leer primer_numero
7       Escribir "Ingresa otro numero"
8       Leer segundo_numero
9       Repetir
10           Escribir "Elige una opcion: "
11           Escribir "1. Sumar";
12           Escribir "2. Restar";
13           Escribir "3. Multiplicar";
14           Escribir "4. Dividir";
15           Escribir "5. Salir";
16           Leer opc
17           Segun opc Hacer
18               1: imprimir "El resultado es: ", (primer_numero+segundo_numero);
19               2: imprimir "El resultado es: ", (primer_numero-segundo_numero);
20               3: imprimir "El resultado es: ", (primer_numero*segundo_numero);
21               4: imprimir "El resultado es: ", (primer_numero/segundo_numero);
22               5: imprimir "Gracias por usar la aplicacion..."
23           De Otro Modo:
24               Imprimir "ERROR - Opcion no encontrada."
25               Imprimir "";
26       FinSegun
27   Hasta Que opc >= 1 y opc <= 5;
28 FinAlgoritmo

```

Ejerico C4.

Realiza la siguiente programación, que te dice el día de la semana que es, según el número que le pongas.



Ejerico C5.

Crea una variante del ejercicio anterior, en la que emplees varios "Si-Entonces" en vez de "Segun".

Ejerico C6.

Crea un programa que pida un número al usuario un número de mes (por ejemplo, el 4) y escriba el nombre del mes correspondiente (por ejemplo, "Abril"). Debes usar la orden "Segun".

Ejerico C7.

Crea un programa que pida al usuario un número del 1 al 5 como cifra y lo escriba como letras (por ejemplo, para "3" escribirá "tres"). Debes emplear la orden "Segun".

Ejerico C8.

Crea una variante del ejercicio anterior, en la que emplees varios "Si-Entonces" en vez de "Segun".

Ejerico C9. Pide al usuario que te de el valor de dos números. Posteriormente, el usuario tendrá que elegir qué operación quiere hacer con esos dos números (1-Suma, 2- Resta, 3-Multiplicación, 4-División)

[**28-Ejercicio 21 resuelto en PSeInt. Elegir que operación realizar con dos números usando Según.**](#)**Ejerico C10.**

Indica la calificación de un alumno (SOBRESALIENTE, NOTABLE, BIEN APROBADO, SUSPENSO), según su calificación numérica. Usa números enteros.

Si no introduces un valor correcto, el programa te lo dirá.

[**29-Ejercicio 22 resuelto en PSeInt. Calificación de un alumno en texto según su nota numérica.**](#)**Ejerico C11.** Determina cuando tiene pagar un usuario dependiendo de esta tabla

periodo/horas	1	2	3
Mañanas(M)	15€	20€	30€
Tardes (T)	20€	25€	35€

[**30-Ejercicio 23 resuelto en PSeInt.Determinar la tarifa de un gimnasio según condiciones.**](#)

D. MIENTRAS**Ejercicio E1.**

Realiza la siguiente programación y explica su funcionamiento.

Modifícalo y haz que cuente de 10 a 20, y obtiene el diagrama de flujo

```
1 Algoritmo funcion_mientras
2     contador ← 1
3     Mientras contador ≤ 10 Hacer
4         Escribir "El número es: ", contador
5         contador ← contador + 1
6     FinMientras
7 FinAlgoritmo
```

E. REPETIR**Ejercicio E1.**

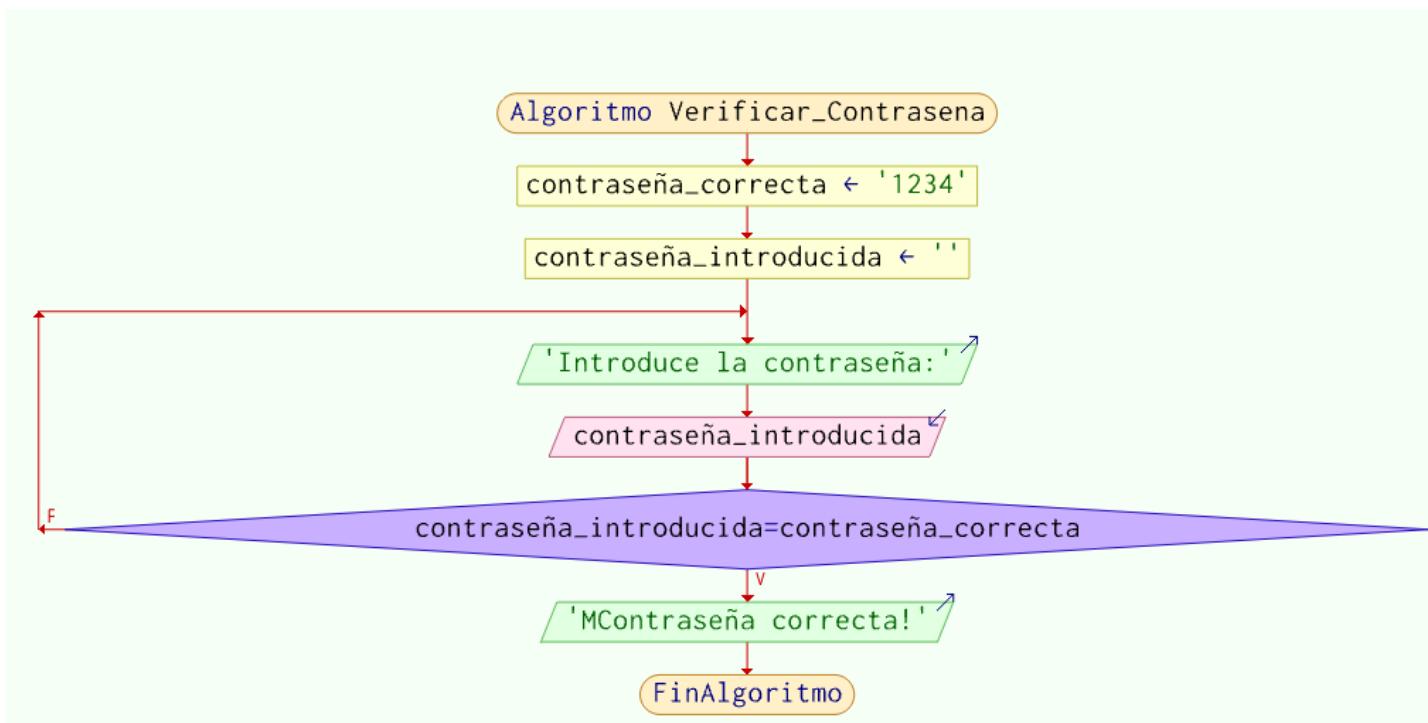
Realiza la siguiente programación y explica su funcionamiento.

Modifícalo y haz que te pida introducir un número menor a 50, y obtiene el diagrama de flujo

```
1 Algoritmo Pedir_Numero_Mayor_Que_10
2     numero ← 0
3     Repetir
4         Escribir "Introduce un número mayor que 10:"
5         Leer numero
6         Hasta Que numero > 10
7         Escribir "¡Correcto! El número ", numero, " es mayor que 10."
8     FinAlgoritmo
9
```

Ejercicio E2.

Explica y realiza la siguiente programación

**Ejercicio E3.**

Observa el algoritmo. ¿Cuál es su objetivo?, ¿Qué tipo de algoritmo es? Inserta el diagrama de bloques. Describe su funcionamiento

```

1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "¿Número?"
3   Leer N
4   Repetir
5     |   A = A+1
6     |   Hasta Que A=N
7     |   Si A>9 Entonces
8       |     Escribir "Tiene más de un dígito"
9     |   SiNo
10    |     Escribir "Tiene un dígito"
11   FinSi
12 FinAlgoritmo
13
    
```

Ejercicio A31.

Representa mediante un diagrama de flujo un algoritmo que escriba los 25 números siguientes al número proporcionado por el usuario.

EXTRAS

Explica el funcionamiento de los siguientes pseudocódigos utilizando comentarios de programación // . El A está resuelto. Escribe un comentario para saber que lo has realizado tu

A.**INICIO**

Definir P como Real // Defines la variable P como real

Escribir “ Introduzca lado” // El programa te pide introducir el lado

Leer LADO// Le das al programa el lado y te lo guarda como variable LADO

P = 4 * LADO// Calcula P, que es la variable LADO multiplicada por 4

Escribir “El perímetro es:” P// Te calcula el perímetro y te lo dice

// Ésta programación la ha realizado Álvaro Bernal, saludos

FIN

B.**INICIO**

Definir como Entero EDADMADRE, EDADHIJO, DIFERENCIA

Escribir “ ¿Qué edad tiene tu madre?”

Leer EDADMADRE

Escribir “ ¿Qué edad tienes tu?”

Leer EDADHIJO

DIFERENCIA= EDADMADRE- EDADHIJO

Escribir “Tu madre te tuvo a los” DIFERENCIA“años, aproximadamente”

FIN

C.**INICIO**

Real PESO, ALTURA, IMC

Escribir “ Introduce tu peso, en kg”

Leer PESO

Escribir “ Introduce tu altura, en m”

Leer ALTURA

IMC= PESO/(ALTURA * ALTURA)

Escribir “Tu índice de masa corporal es” IMC

FIN

D.

Algoritmo NumeroPositivo

```
Definir numero Como Entero
Escribir "Ingrese un número: "
Leer numero
Si numero > 0
    Escribir "El número es positivo."
Sino
    Si numero < 0
        Escribir "El número es negativo."
    Sino
        Escribir "El número es cero."
    FinSi
FinSi
FinAlgoritmo
```

D.**Algoritmo MayorDeTres**

```
Definir num1, num2, num3 Como Entero
Escribir "Ingrese el primer número: "
Leer num1
Escribir "Ingrese el segundo número: "
Leer num2
Escribir "Ingrese el tercer número: "
Leer num3
Si num1 > num2 Y num1 > num3
    Escribir "El mayor número es ", num1
Sino
    Si num2 > num1 Y num2 > num3
        Escribir "El mayor número es ", num2
    Sino
        Escribir "El mayor número es ", num3
    FinSi
FinSi
FinAlgoritmo
```

Observa el siguiente diagrama de flujo:

El Pseudocódigo es el siguiente:

INICIO**Entero i****Escribir "Vamos a contar hasta el 5"****i = 0 // Inicializamos i a cero para que en la primera comparación tenga ese valor****Mientras (i <= 5) // Va a repetir las dos instrucciones del bucle mientras se cumpla que i <= 5****Escribir i****i = i + 1 // En esta línea incrementa el valor de i en 1, pues sino siempre valdría 0.****Fin_mientras****Escribir "Fin"****FIN**

Realiza el pseudocódigo y el diagrama de flujo de una cuenta atrás, de 10 a 1

Realiza el diagrama de flujo del siguiente programa:

ALGORITMO

Entero i, N
Escribir “ ¿Qué tabla quieres aprender?”
Leer N
i = 1
Mientras (i <= 9)
S = i * N
Escribir N “ por ” i “ es ” S
i = i + 1
Fin_mientras
Escribir “Se acabó”

FINALGORITMO

Ejercicios básicos

1. Determinar el mayor de dos números

Solicita dos números al usuario e imprime cuál es el mayor o si son iguales.

2. Verificar si un número es par o impar

Solicita un número al usuario y muestra si es par o impar.

3. Calcular el área de un círculo

Solicita el radio de un círculo e imprime su área (usa la fórmula πr^2 , con $\pi \approx 3.1416$).

4. Sumar números hasta que el usuario diga "no"

Permite al usuario ingresar números y sumar todos hasta que indique que no desea continuar.

Ejercicios intermedios

1. Generar la tabla de multiplicar

Solicita un número al usuario y muestra su tabla de multiplicar hasta el 10.

2. Calcular factorial de un número

Solicita un número entero positivo y calcula su factorial ($n! = n \times (n-1) \times \dots \times 1!$ = $n \times (n-1) \times \dots \times 1$).

3. Determinar si un número es primo

Solicita un número al usuario e imprime si es primo o no.

4. Adivinar un número

Crea un programa donde la computadora elija un número aleatorio entre 1 y 100, y el usuario intente adivinarlo. La computadora debe dar pistas de "mayor" o "menor".

Ejercicios avanzados

1. Ordenar tres números

Solicita tres números al usuario y muéstralos en orden ascendente.

2. Fibonacci hasta un límite

Solicita un número al usuario e imprime la serie de Fibonacci hasta que el último término sea menor o igual al número ingresado.

3. Simulación de cajero automático

Diseña un programa que permita al usuario retirar dinero de una cuenta bancaria, asegurándose de verificar que no exceda el saldo disponible.

4. Cálculo de notas

Crea un programa que solicite las notas de un grupo de estudiantes y calcule el promedio, la nota más alta y la más baja.

5. Juego de piedra, papel o tijera

Programa un juego donde el usuario compita contra la computadora (elige aleatoriamente) en piedra, papel o tijera

2. EJERCICIOS PARA HACER EN LA LIBRETA

¿Por qué no funciona el siguiente código?

```
1. Algoritmo prueba  
2. Escribir Operacion;  
3. Escribir sen(45);  
4. Escribir "Esto""no vale";  
5. FinAlgoritmo
```

Escribe y explica lo que aparece en pantalla al ejecutar cada una de las siguientes instrucciones.

<pre>Algoritmo operaciones Escribir 6x5 Escribir 5>3; Escribir 4^2; Escribir (15-3)/(3+1); Escribir 15 MOD 2; Escribir Aleatorio(1,10); FinAlgoritmo</pre>	
---	--

<pre>Algoritmo operaciones Escribir Longitud("manzana"); Escribir SubCadena("manzana",2,4); Escribir Concatenar("hola","amigo"); Escribir Mayusculas("pepe"); FinAlgoritmo</pre>	
--	--

Observa el algoritmo. ¿Cuál es su objetivo?, ¿Qué tipo de algoritmo es? Inserta el diagrama de bloques. Describe su funcionamiento

```
1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "¿Número de estudiantes?"
3   Leer E
4   Escribir "¿Número de alumnas?"
5   Leer A
6   P = (A/E)*100
7   Escribir "Porcentaje alumnas = ",P,"%"
8 FinAlgoritmo
9
```

Observa el algoritmo. ¿Cuál es su objetivo?, ¿Qué tipo de algoritmo es? Inserta el diagrama de bloques. Describe su funcionamiento

```
1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir 'Introduce el número A'
3   Leer A
4   Escribir 'Introduce el número B'
5   Leer B
6   Si A>B Entonces
7     Escribir "A es mayor que B"
8   SiNo
9     Escribir "B es mayor que A"
10  FinSi
11 FinAlgoritmo
12
```

Observa el algoritmo. ¿Cuál es su objetivo?, ¿

```

1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "¿Número?"
3   Leer N
4   Repetir
5     A = A+1
6     Hasta Que A=N
7     Si A>9 Entonces
8       Escribir "Tiene más de un dígito"
9     SiNo
10    Escribir "Tiene un dígito"
11  FinSi
12 FinAlgoritmo
13

```

Indica qué cuatro tipos de variables podemos utilizar en PSEINT.

Escribe lo que mostraría por pantalla los programas y explica mediante comentarios lo que hace cada línea de comando

```

Algoritmo Escribiendo
Definir a, b Como Entero;
a<- 5;
b<- 8;
Escribir "a+b suman";
Escribir 5+8;
FinAlgoritmo

```

```

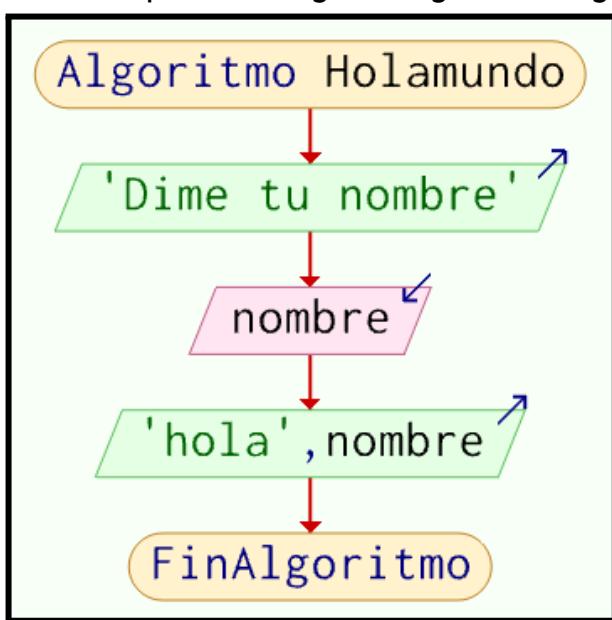
Algoritmo Escribiendo
Definir a, b Como Entero;
a<- 5;
Leer b;
Escribir a, " y ", b," suman
",a+b;
FinAlgoritmo

```

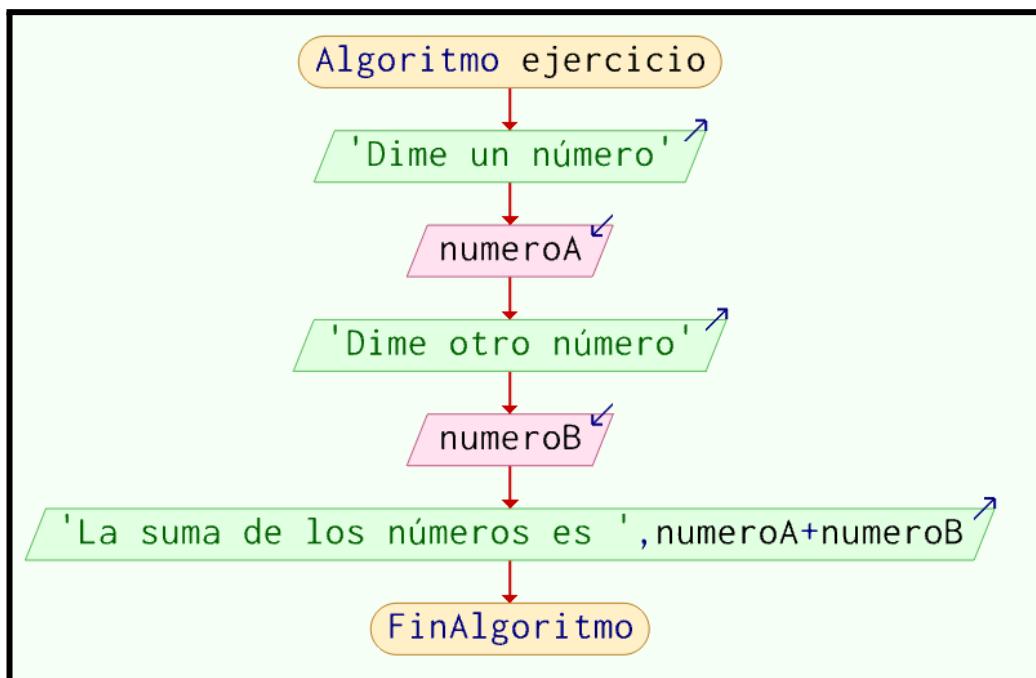
Escribe lo que aparece en pantalla al ejecutar cada una de las siguientes instrucciones.

```
Algoritmo ejemplo
    escribir "ingrese un número"
    leer a
    escribir "ingrese otro"
    leer b
    escribir a/b
FinAlgoritmo
```

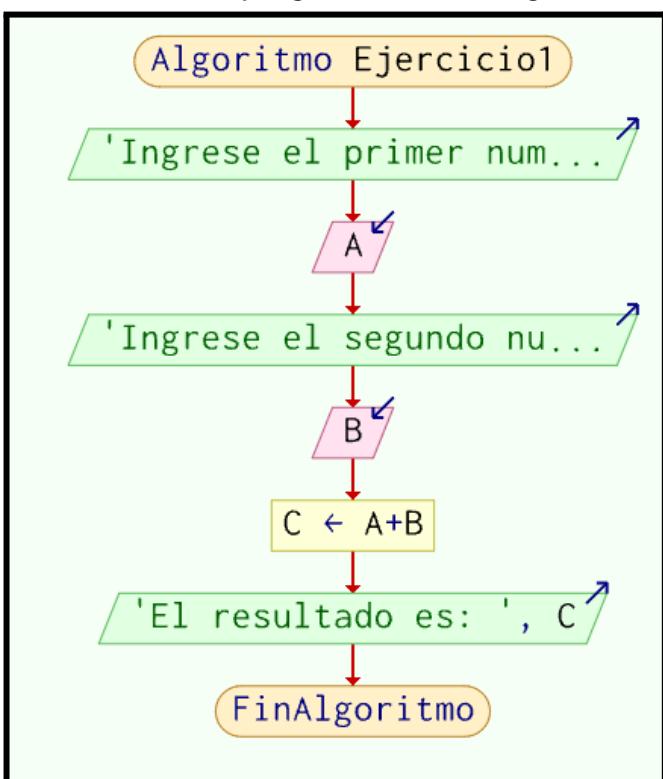
Realiza el pseudocódigo del siguiente diagrama de flujo



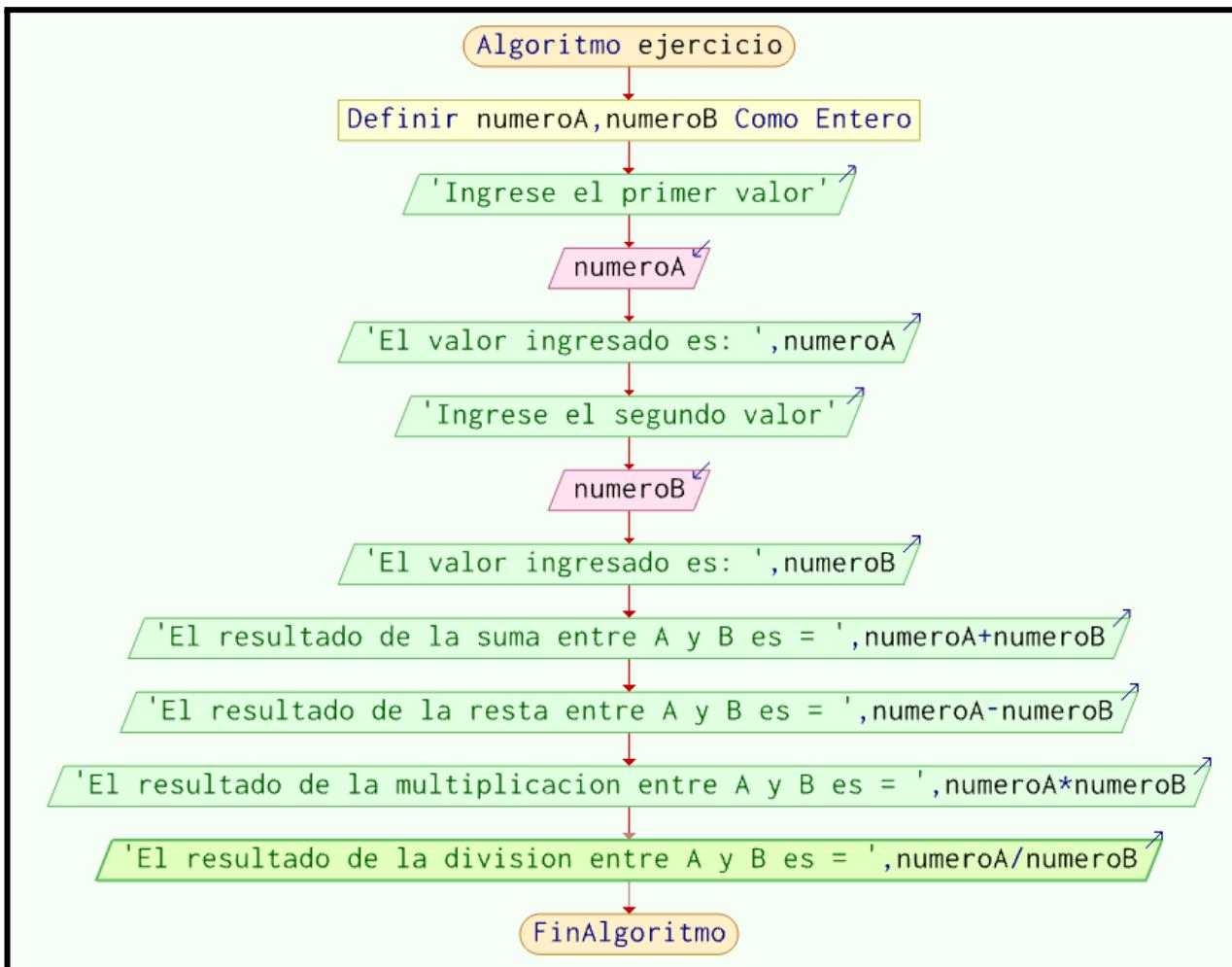
Observa la siguiente programación, realiza el pseudocódigo



Realiza la programación del siguiente algoritmo



Realiza la siguiente programación, explica el ejercicio mediante comentarios.



Pídele al usuario su nombre y su año de nacimiento y después dile: buenos días, usted es (nombre) y tiene (años) años.

3. EJERCICIOS TIPO TEST

Nº	Pregunta	A	B	C	D
1	¿Qué es Pseint?	Un lenguaje de programación	Un algoritmo	Un pseudocódigo	Un compilador

2	¿Qué significa Pseint?	Programa de Sintaxis	Pseudocódigo Estructurado	Programa de Entrenamiento	Lenguaje de Programación
3	¿Cuál es la extensión de archivo de Pseint?	.pseudocode	.pseint	.ps	.txt
4	¿Qué estructura se utiliza para realizar decisiones?	Ciclo	Función	Condicional	Subprograma
5	¿Cuál es el operador para la suma en Pseint?	+	&		
6	¿Cómo se inicia un comentario en Pseint?	//	/*	#	--
7	¿Qué estructura permite repetir instrucciones?	Condicional	Ciclo	Función	Variable
8	¿Cuál es el resultado de $5 / 2$ en Pseint?	2	2.5	3	5
9	¿Cómo se declara una variable entera?	entero variable;	variable entero;	var entero;	int variable;

0	1	¿Qué función se usa para mostrar un mensaje en Pseint?	Escribir	Mostrar	Salida	EscribirLinea
1	1	¿Qué tipo de bucle se usa para iterar un número fijo de veces?	Mientras	Repetir	Para	Hasta
2	1	¿Qué operador se usa para la concatenación de cadenas?	+	&	,	;
3	1	¿Cuál es el resultado de "Hola" + "Mundo" en Pseint?	Hola Mundo	Hola Mundo	"Hola Mundo"	Error
4	1	¿Qué estructura permite manejar errores?	If	Try	Switch	While
5	1	¿Qué función se utiliza para leer datos del usuario?	Leer	Input	Solicitar	Capturar
6	1	¿Cuál es el tipo de dato para valores booleanos?	o	enter	real booleano	cadena

7	1 ¿Cómo se define un arreglo en Pseint?	arregl o[10]	var arreglo[10];	arr = nuevo int[10];	array int[10];
8	1 ¿Qué estructura se usa para seleccionar múltiples opciones?	If	Switch	Mientras	Para
9	1 ¿Qué función se utiliza para obtener la longitud de una cadena?	Largo	Longitud	Tamaño	Size
0	2 ¿Cuál es la forma correcta de finalizar un programa en Pseint?	Fin	Terminar	Salir	FinPrograma

4. PROYECTOS

PROYECTO 1: ETAPAS DE LA VIDA

De la siguiente programación:

- 1.- Depura los errores
- 2.- Modifícalo para que incluya más etapas de la vida
- 3.- Inserta comentarios en cada línea
- 4.- Manda el archivo .psc a tu profesor mediante enlace de drive en tu cuaderno

Algoritmo EtapasDeLaVida

```
Definir edad Como Entero
Escribir "Este programa te dice en que etapa de la vida te encuentras";
Escribir "Ingresa tu edad real: ";
Leer edad
si edad >= 1 Y edad <= 10 Entonces
    Escribir "Eres un chaval, recien estas empezando a vivir";
SiNo
    si edad >= 11 Y edad <= 17 Entonces
        Escribir "Eres un adolescente estás cambiando";
    SiNo
        Si edad >= 18 Y edad <= 24 Entonces
            Escribir "Puedes considerarte un(a) ADULTO(A) JOVEN..";
        FinSi
    FinSi
FinAlgoritmo
```

PROYECTO 2: ADIVINA NÚMERO

Observa este código, modifícalo para que adivines un número del 1 al 50 y tengas 5 intentos. Explica mediante comentarios para que sirve cada código. (Utiliza algoritmo en vez de proceso)

```

1  Proceso Adivina_Número
2      intentos <- 10
3      num_secreto <- azar(100)+1
4      Escribir 'Adivine el numero (de 1 a 100):'
5      Leer num_ingresado
6      Mientras num_secreto<>num_ingresado Y intentos>1 Hacer
7          Si num_secreto>num_ingresado Entonces
8              Escribir 'Muy bajo'
9          SiNo
10             Escribir 'Muy alto'
11         FinSi
12         intentos <- intentos-1
13         Escribir 'Le quedan',intentos,'intentos:'
14         Leer num_ingresado
15     FinMientras
16     Si num_secreto=num_ingresado Entonces
17         Escribir 'Exacto! Usted adivino en ',11-intentos,' intentos.'
18     SiNo
19         Escribir 'El numero era: ',num_secreto
20     FinSi
21 FinProceso

```

PROYECTO 3: MÁQUINA DE VENDING

Vamos a crear un programa en PSeInt que simule el funcionamiento de una **máquina de vending**. El programa debe permitir al usuario elegir una bebida o comida y "dispensarla". Además, deberás grabar un vídeo explicativo usando CapCut para mostrar cómo funciona tu programa.

¿Qué debes hacer?

Desarrollar el programa en PSeInt:

El programa debe mostrar un menú con al menos 7 opciones de refrescos (por ejemplo: 1. Coca-Cola, 2. Fanta, 3. Agua.....).

El usuario debe poder elegir una opción ingresando un número.

Si elige una opción válida, mostrará un mensaje indicando qué refresco se ha dispensado.

Si elige una opción no válida, mostrará un mensaje de error.

Requisitos técnicos:

Usar las funciones Leer, Escribir, Si y Según.

El programa debe estar bien estructurado y comentado (explicar qué hace cada parte del código).

Vídeo

Grabar un vídeo explicativo en CapCut o alguna aplicación similar:

El video debe durar entre 2 y 3 minutos.

Debe incluir:

Una breve introducción al proyecto.

Explicación del código en PSeInt (muestra el programa en ejecución).

Demostración de cómo funciona la máquina de refrescos.

Usa CapCut para editar el video, añadiendo texto, imágenes, música y efectos para hacerlo más atractivo.

¿Qué debes enviar?

1. El archivo de PSeInt:

Guarda tu programa con el nombre "MaquinaRefrescos.psc".

Asegúrate de que el código esté completo y funcione correctamente.

2. El vídeo explicativo:

Exporta el video en formato MP4 y nómbralo "Video_MaquinaRefrescos.mp4".

Criterios de evaluación:

1. Programa en PSeInt (50%):

Correcto uso de Leer, Escribir, Si y Según.

Funcionalidad del programa (debe cumplir con todos los requisitos).

Estructura y claridad del código.

2. Vídeo explicativo (40%):

Claridad de la explicación.

Calidad de la edición (texto, imágenes, música, efectos).

Creatividad y originalidad.

3. Presentación y formato (10%):

Los archivos deben estar correctamente nombrados y enviados en el formato solicitado.